



⑯ Aktenzeichen: P 36 44 947.4  
⑯ Anmeldetag: 18. 4. 88  
⑯ Offenlegungstag: 7. 4. 88

Deutschlandpatentamt

DE 3644947 A1

⑯ Anmelder:  
Gesen, Wolfgang; Schulte, Wilhelm, 2990  
Papenburg, DE  
⑯ Vertreter:  
Schulze Horn, S., Dipl.-Ing. M.Sc.; Hoffmeister, H.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4400 Münster

⑯ Teil aus: P 36 13 119.9  
⑯ Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Kaffeemaschine mit Aufnahmeschale für einen Kaffeefilter

Die Erfindung betrifft eine Kaffeemaschine zur Herstellung von Kaffeesud, mit einem Wassererhitzer, einem Heißwasserauslaufbereich, einer darunter angeordneten Aufnahmeschale für einen Kaffeemehl enthaltenden geschlossenen Kaffeefilter, einem Gehäuse und einer Standfläche für ein den Kaffeesud aufnehmendes Gefäß, bei welcher die Aufnahmeschale (3) aus der Kaffeemaschine (1) entnehmbar und/oder relativ zu dieser verschiebbar, verschwenkbar oder klappbar angeordnet ist und eine Ladenhöhe hat, so daß Kaffeefilter in Form von flachem, die Kaffeemehlportion (43) flexibel umschließenden Filterbeutel (4) mit einer Ausgangshöhe (h) gerade noch aufnehmbar sind.

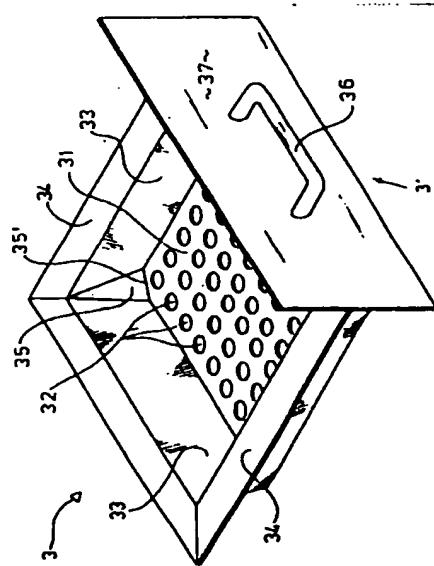


Fig. 3

## Patentansprüche

1. Kaffeemaschine zur Herstellung von Kaffeesud, mit einem Wassererhitzer, einem Heißwasserauslaufbereich, einer darunter angeordneten Aufnahmeschale für einen Kaffeemehl enthaltenden geschlossenen Kaffeefilter, einem Gehäuse und einer Standfläche für ein den Kaffeesud aufnehmendes Gefäß, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschale (3) aus der Kaffeemaschine (1) entnehmbar und/oder relativ zu dieser verschiebbar, verschwenkbar oder klappbar angeordnet ist und eine Ladenhöhe hat, so daß Kaffeefilter in Form von flachen, die Kaffeemehlportion (43) flexibel umschließenden Filterbeutel (4) mit einer Ausgangshöhe (h) gerade noch aufnehmbar sind.
2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschale (3) eine flache, in ihrer Tiefe etwa der Ausgangshöhe (h) des Filterbeutels (4) entsprechende Schale (3) mit gelochtem Boden (31) ist.
3. Kaffeemaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß unter dem gelochten Boden (31) der Aufnahmeschale (3) ein flacher Schalentrichter angeordnet ist, dessen kleine Öffnung zu dem Gefäß (26) weist und dessen große Öffnung an dem Boden (31) befestigt ist, wobei alle Perforationen des Bodens (31) innerhalb des Trichters zu liegen kommen.
4. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschale (3) in ihrer Grundform rechteckig ist und pyramidenstumpfförmig nach innen und unten verlaufende Seitenwände (33) aufweist.
5. Kaffeemaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in den Ecken der Seitenwände (33) der Aufnahmeschale (3) gleichschenklig dreieckförmige Einsätze (35) als Teil der Seitenwände (33) mit auf dem Schalenboden (31) verlaufenden Basiskanten (35') angeordnet sind.
6. Kaffeemaschine nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschale (3) als entnehmbare Schublade (37) mit Handgriff (36) ausgebildet ist und daß das Gehäuse (10) der Kaffeemaschine (1) im Bereich des Auslaufes (2) und der Aufnahmeschale (3) Seitenwände (23) aufweist, an deren Innenseite jeweils eine die Aufnahmeschale (3) randseitig tragende und führende Schiene (24) angebracht ist.
7. Kaffeemaschine nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschale (3) eine Unterseite besitzt, deren Form komplementär zu dem Oberrand des den Kaffeesud aufnehmenden Gefäßes (26) ist, wobei die Aufnahmeschale auf das Gefäß aufsetzbar ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kaffeemaschine zur Herstellung von Kaffeesud, mit einem Wassererhitzer, einem Heißwasserauslaufbereich, einer darunter angeordneten Aufnahmeschale für einen Kaffeemehl enthaltenden geschlossenen Kaffeefilter, einem Gehäuse und einer Standfläche für ein den Kaffeesud aufnehmendes Gefäß.

Derartige Kaffeemaschinen, die für die Aufnahme von Kaffeemehl enthaltenden geschlossenen Kaffeefiltern konzipiert sind, sind seit längerem bekannt und

stehen insbesondere im gastronomischen und betrieblichen Bereich im Einsatz. Gerade in den genannten Bereichen sind die Kaffeemaschinen häufig Teil eines "Service-Paketes", in welchem ein Kaffeelieferant oder -hersteller eine Kaffeemaschine unter der Auflage kostenlos zur Verfügung stellt, daß regelmäßig eine Mindestmenge an Kaffee bzw. Kaffeefiltern von ihm bezogen wird. Nachteilig ist bei den bekannten Kaffeemaschinen jedoch, daß mit diesen auch eine Zubereitung von Kaffeesud auf herkömmliche Art, d. h. durch Einlegen einer offenen Filtertüte oder eines Filterblattes und Aufgeben von Kaffeemehl von Hand, möglich ist. Dies erlaubt eine unerwünschte Verwendung von preiswerterem Fremdkaffee bei über die Mindestabnahmemenge hinausgehendem Kaffeebedarf, wodurch dem Lieferanten des "Service-Paketes" beträchtliche Umsatzverluste entstehen können.

Weiterhin werden durch diese Verwendbarkeit von Fremdkaffee Manipulationsmöglichkeiten bei Umsatz- oder Verbrauchsabrechnungen geschaffen. Diese bestehen z. B. darin, daß von Gaststätten- oder Imbißpersonal lediglich ein Teil des erzeugten Kaffeesuds mit bestimmungsgemäß verwendetem Kaffee vom Lieferanten des "Service-Paketes" erzeugt und abgerechnet wird, während die übrige Menge auf Rechnung des Personals aus von diesem preisgünstig eingekauftem Fremdkaffee erzeugt wird.

Es stellt sich daher die Aufgabe, eine Kaffeemaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die die aufgeführten Nachteile vermeidet, und die eine Herstellung von Kaffeesud unter Verwendung von Fremdfiltern und damit Umsatzverluste für den Lieferanten oder Abrechnungsmanipulationen möglichst ausschließen.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfundungsgemäß durch eine Kaffeemaschine der eingangs genannten Art, bei der die Aufnahmeschale aus der Kaffeemaschine entnehmbar und/oder relativ zu dieser verschiebbar, verschwenkbar oder klappbar angeordnet ist und eine Ladenhöhe hat, so daß Kaffeefilter in Form von flachen, die Kaffeemehlportion flexibel umschließenden Filterbeutel mit einer Ausgangshöhe (h) gerade noch aufnehmbar sind.

Zur möglichst genauen Anpassung der Aufnahmeschale an die zur Verwendung in der Maschine vorgesehenen Filterbeutel ist es vorteilhaft, daß die Schale eine flache, in ihrer Tiefe etwa der Ausgangshöhe (h) des Filterbeutels entsprechende Schale mit gelochtem Boden ist.

Weiterhin ist vorgesehen, daß die Aufnahmeschale in ihrer Grundform rechteckig ist und pyramidenstumpfförmig nach innen und unten verlaufende Seitenwände aufweist. Eine solche Schalenform ist relativ einfach herstellbar, was die Verwendung z. B. von an sich schwerer zu bearbeitendem Edelstahlblech erleichtert. Um die Schale zu stabilisieren und an die Form eines flachen Filterbeutels anzupassen, können in den Ecken der Seitenwände der Aufnahmeschale gleichschenklig dreieckförmige Einsätze als Teil der Seitenwände mit auf dem Schalenboden verlaufenden Basiskanten angeordnet sein.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Kaffeemaschine und ihrer Aufnahmeschale besteht darin, daß die Schale als entnehmbare Schublade mit Handgriff ausgebildet ist und daß das Gehäuse der Kaffeemaschine im Bereich des Auslaufes und der Aufnahmeschale Seitenwände aufweist, an deren Innenseite jeweils eine die Aufnahmeschale randseitig tragende und führende Schiene angebracht ist. Diese Gestaltung ist sowohl funktional als

auch optisch günstig, denn es wird durch die Seitenwände an der Maschine und den Handgriff an der Schublade eine sichere und einfache Bedienbarkeit und zugleich ein geschlossenes, glattflächiges Aussehen der Maschine auch im Betrieb erzielt. Auch wird durch die geschlossene Ausgestaltung ein unerwünschter Aroma-verlust durch zu starke Abgabe von Aromastoffen aus dem Kaffee an die Umgebungsluft vermieden.

Eine Alternative zu der vorgenannten Ausführung ist, daß die Aufnahmeschale unter entsprechend angepaßter Ausbildung ihrer Unterseite höhenrichtig auf das den Kaffeesud aufnehmende Gefäß aufsetzbar ist. Dies vereinfacht zwar die Gestaltung der Kaffeemaschine an sich, führt jedoch zu einem Verlust an Bedienungskomfort, da das Gefäß nicht unabhängig von der Schale von der Kaffeemaschine genommen werden kann. Bei Verwendung der Kaffeemaschine in Bereichen, wo es nicht auf die schnelle Zubereitung größerer Kaffeesudmengen ankommt, wie z. B. im Haushaltbereich, stellt dieser Verlust aber keinen eigentlichen Nachteil dar, da dieser auch bei gängigen Kaffeemaschinen vorhanden ist.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen im einzelnen:

Fig. 1 eine Frontansicht einer Kaffeemaschine gemäß Erfundung in teilweise aufgeschnittener Darstellung,

Fig. 2 die Kaffeemaschine aus Fig. 1 in Seitenansicht, teils in Durchsicht und

Fig. 3 eine Aufnahmeschale als Teil der Kaffeemaschine in perspektivischer Ansicht.

Wie die Fig. 1 zeigt, besteht das dargestellte Ausführungsbeispiel der Kaffeemaschine 1 im wesentlichen aus einem Gehäuse 10 mit einem Fuß 11, einem Behälterteil 13 und einem Oberteil 14. Der Fuß 11 weist eine als Warmhalteplatte ausgebildete Standfläche 12 mit einer darauf stehenden Kanne 26 für Kaffeesud auf. Der mittlere Gehäuseteil ist als Behälterteil 13 ausgebildet und dient zur Aufnahme von Wasser. Das Oberteil 14 der Kaffeemaschine 1 weist auf seiner Oberseite eine weitere Warmhalteplatte 19 sowie einen Deckel 18 oberhalb des Behälterteils 13 auf. Weiterhin sind im Oberteil 14 zwei Bedienungsschalter 16 sowie eine Kontrolleuchte 17 angeordnet. Zur Versorgung der Kaffeemaschine mit elektrischer Energie dient eine Stromzuleitung 15. So weit wie bisher beschrieben, entspricht die dargestellte Kaffeemaschine 1 gängigen Kaffeemaschinen.

Bei der Kaffeemaschine gemäß Fig. 1 ist die Anordnung von Heißwasserauslaufbereich 2, Filteraufnahmeschale 3 und Kaffefilter 4 dargestellt. Der Wasserauslaufbereich 2 ist als Ringspalt 21 ausgebildet, der außen seitig von einem nach unten vorstehenden ringwulstartigen Anlagesteg 22 umgeben ist. Unterhalb des Wasserauslaufbereiches 2 ist die Aufnahmeschale 3 angeordnet, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Schublade ausgebildet ist. Die Aufnahmeschale 3 weist einen Boden 31 mit Löchern 32 auf, welcher von Seitenwänden 33 umgeben ist, die vom Boden 31 aus gesehen schräg nach oben und außen verlaufen. An ihrem oberen Ende gehen die Seitenwände in einen annähernd waagerecht nach außen ragenden Führungs- und Tragrand 34 über. Der Rand 34 ist seitlich in Trag- und Führungsschienen 24 verschiebbar gelagert, welche an der Innenseite zweier Seitenwände 23 des Gehäuses 10 der Kaffeemaschine 1 angeordnet sind. In die Schale 3 ist ein Filterbeutel 4 mit einer darin eingeschlossenen Kaffeemehlportion 43 eingelegt. Die untere Beutellage 42 liegt dabei an dem Boden 31 sowie den Seitenwänden 33 der

Schale 3 an. In seinem Grundzustand hat der Beutel 4 eine Höhe  $h$ , wobei die obere Beutellage entsprechend Bezugsziffer 41' auf der Kaffeemehlportion 43 aufliegt. Im Randbereich 45 sind die beiden Beutellagen kaffeemehldicht miteinander verbunden.

Während des Betriebes der Kaffeemaschine 1, d. h. während der Erzeugung von Kaffeesud, nimmt die obere Beutellage eine Position gemäß Bezugsziffer 41 ein. In dieser Position liegt die obere Beutellage 41 an dem vorstehenden Anlagesteg 22 an. Das durch den Ringspalt 21 ausströmende Heißwasser wird so gezielt zentral in den Filterbeutel 4 geleitet, von wo aus es sich innerhalb der Kaffeemehlportion 43 verteilt und diese unter Auslaugung durchströmt. Das Anlegen der oberen Beutellage 41 an den Anlagesteg 22 ergibt sich durch die Ausnutzung eines Aufbläheffektes, der daraus resultiert, daß bei Beginn der Heißwasseraufgabe Luft aus dem Kaffeemehl 43 verdrängt wird und sich zusammen mit entstehendem Wasserdampf oberhalb des Kaffeemeils 43 in einem Luft- und Dampfraum 44 sammelt. Da die bereits durchfeuchtete obere Beutellage 41 weitgehend luft- und dampfundurchlässig ist, bildet sich innerhalb des Raumes 44 ein ausreichender Überdruck, um die obere Beutellage 41 anzuheben und an den Anlagesteg 22 anzulegen. Wie aus der Figur ersichtlich ist, käme es ohne den gezielt herbeigeführten Aufbläh-Effekt zu einem seitlichen Abströmen des aufgegebenen Heißwassers zu den Seitenwänden 33 der Schale 3, von wo aus das Wasser auf dem kürzesten Wege unter Umgehung des größten Teils des Kaffeemeils 43 abströmen würde. Wichtig für das Funktionieren der Kaffeemaschine ist, daß die Höhe  $H$  zwischen dem unteren Ende des Anlagesteges 22 und dem Boden 31 der Aufnahmeschale nur geringfügig größer ist als die Ausgangshöhe  $h$  des Filterbeutels 4. Gleichzeitig muß zumindest die obere Lage 41 bzw. 41' des Filterbeutels 4 so flexibel sein, daß der im Innenraum 44 entstehende Druck für ein sicheres Anheben und Anlegen an den Anlagesteg 22 ausreicht.

Anstelle einer mit Löchern 32 versehenen Platte kann der Boden 31 der Schale 3 auch als Sieb- oder Gitterboden ausgeführt sein. Der die Aufnahmeschale 3 nach unten verlassende Kaffeesud wird in einem flachen Trichter 25 gesammelt und zentral in die darunter stehende Kanne 26 geleitet.

Fig. 2 zeigt wiederum die Kaffeemaschine 1 aus Fig. 1, diesmal in einer Seitenansicht, mit einer als Schublade ausgeführten Aufnahmeschale 3. Von der Kaffeemaschine 1 ist auch hier deren Gehäuse 10 mit Fuß 11, Behälterteil 13 und Oberteil 14 erkennbar. Auf der auf dem Fuß 11 angeordneten, als Warmhalteplatte ausgebildeten Standfläche 12 ist wiederum die den Kaffeesud aufnehmende Kanne 26 erkennbar. Weiterhin ist die Stromzuleitung 15 im Bereich des Fußes 11 in die Kaffeemaschine 1 geführt. Im Bereich des Oberteils 14 ist wieder der Deckel 18 zum Verschließen des Behälterteils 13, die Warmhalteplatte 19 für eine eventuell vorhandene zweite Kanne sowie ein Bedienungsschalter 16 zu erkennen. Unterhalb des vorkragenden Teils des Oberteils 14 der Maschine 1 ist, da hinter einer der Seitenwände 23 liegend, die Anordnung von Wasserauslaufbereich 2, Filterbeutel 4 und Aufnahmeschale 3 in gestrichelter Darstellung angedeutet. Unterhalb dieser Anordnung ist nach unten geringfügig über die Seitenwand 23 vorragend der flache Auslauftrichter 25 oberhalb der Kanne 26 erkennbar.

Wie weiterhin aus der Fig. 2 entnehmbar ist, ist im dargestellten Ausführungsbeispiel die Aufnahmeschale

3 als aus der Maschine 1 herausziehbare Schublade 3' ausgebildet. Zur Betätigung weist die Schublade 3' einen außenliegenden Handgriff 36 sowie eine die Anordnung in Bewegungsrichtung der Schublade 3' gesehen während des Betriebes der Maschine 1 abschließende 5 Frontplatte 37 auf, deren Höhe etwa der der Seitenwände 23 entspricht.

Die Schublade 3' ist in Fig. 3 noch einmal separat in perspektivischer Ansicht dargestellt. Die Schublade 3' wird gebildet durch die Aufnahmeschale 3 sowie die 10 einseitig daran anschließende Frontplatte 37 mit dem Handgriff 36. Der Boden 31 der Schale 3 weist eine Vielzahl von Löchern 32 auf, durch die der bereitete Kaffeesud nach unten abströmen kann. Die Seitenwände 33 verlaufen vom Boden 31 aus gesehen schräg nach 15 oben und außen nach Art eines umgekehrten Pyramidenstumpfes. In die Ecken der Seitenwände 33 sind, wie an der einen sichtbaren Ecke erkennbar ist, gleichschenklig dreieckförmige Einsätze 35 als Teil der Seitenwände 33 eingesetzt. Mit seiner Basiskante 35' verläuft der Einsatz 35 entlang des Bodens 31. Hierdurch wird die Schale 3 in ihrer Form stabilisiert und in ihrem Inneren an die Form des flachen Filterbeutels 4 angepasst.

Außer wie im dargestellten Ausführungsbeispiel zeigt, kann die Aufnahmeschale 3 statt als Schublade auch in anderer Weise entnehmbar oder gelenkig mit dem Gehäuse 10 der Kaffeemaschine 1 verbunden sein. Eine weitere Alternative besteht darin, die Aufnahmeschale 3 bei entsprechender Ausbildung ihrer Unterseite und passender Ausbildung des Oberrandes der Kanze 26 unmittelbar in der richtigen Höhe auf diese aufzusetzen.

35

40

45

50

55

60

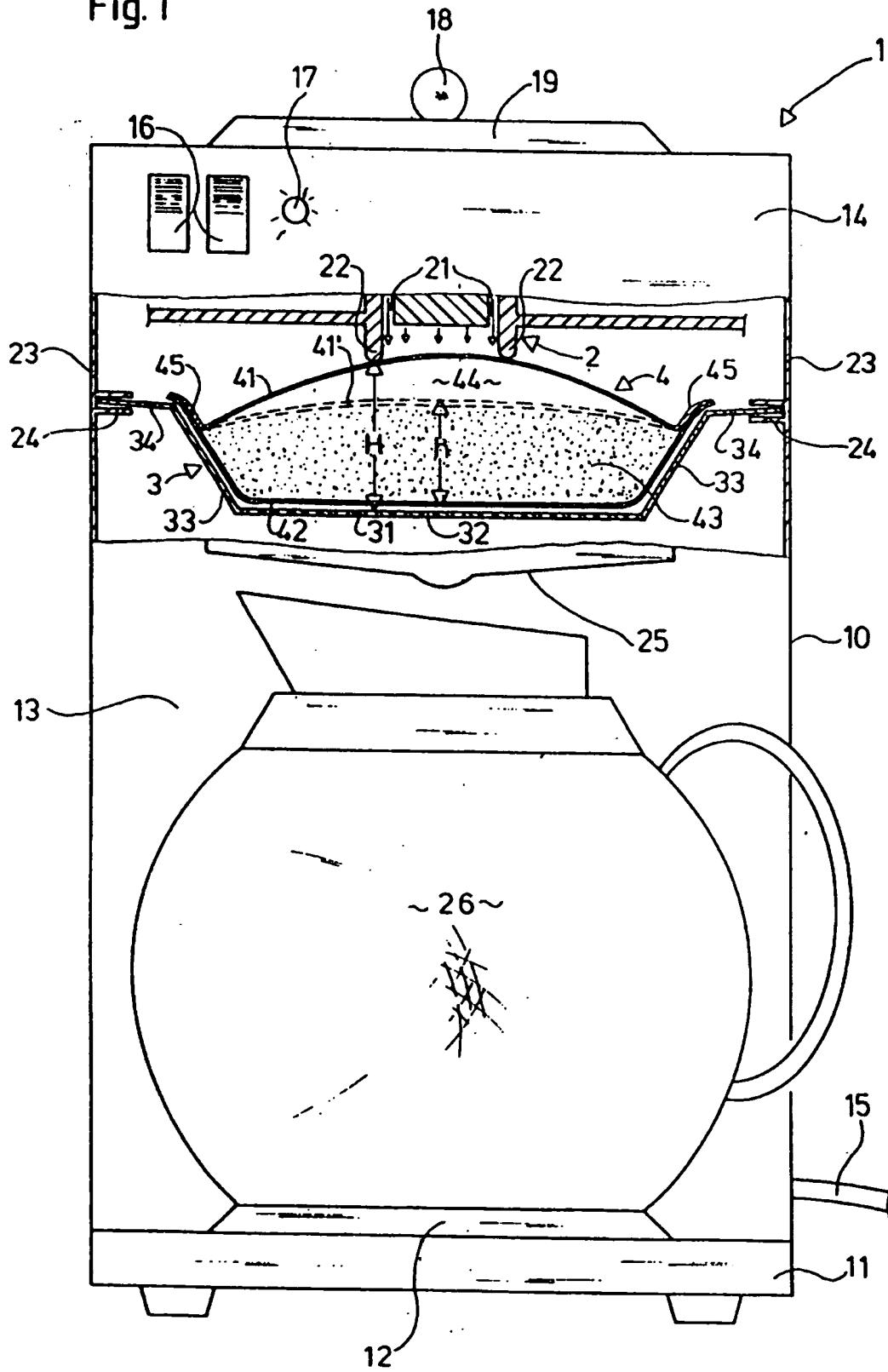
65

**- Leerseite -**

3644947

Nummer: 36 44 947  
Int. Cl. 4: A 47 J 31/06  
Anmeldetag: 18. April 1986  
Offenlegungstag: 7. April 1988

Fig. 1



10.10.07

Fig. : 12:1

15

3644947

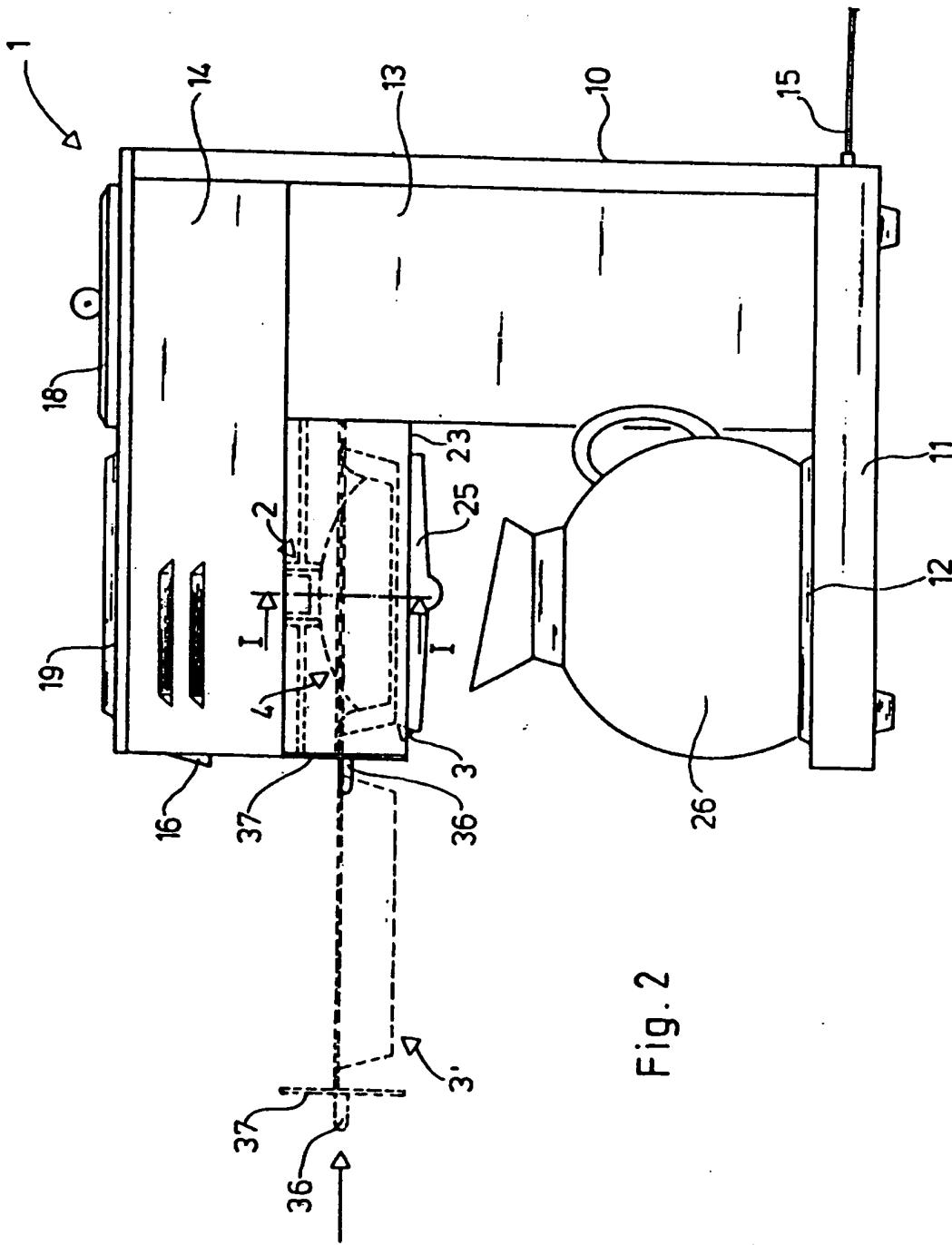


Fig. 2

3644947

Fig. 13:1

13

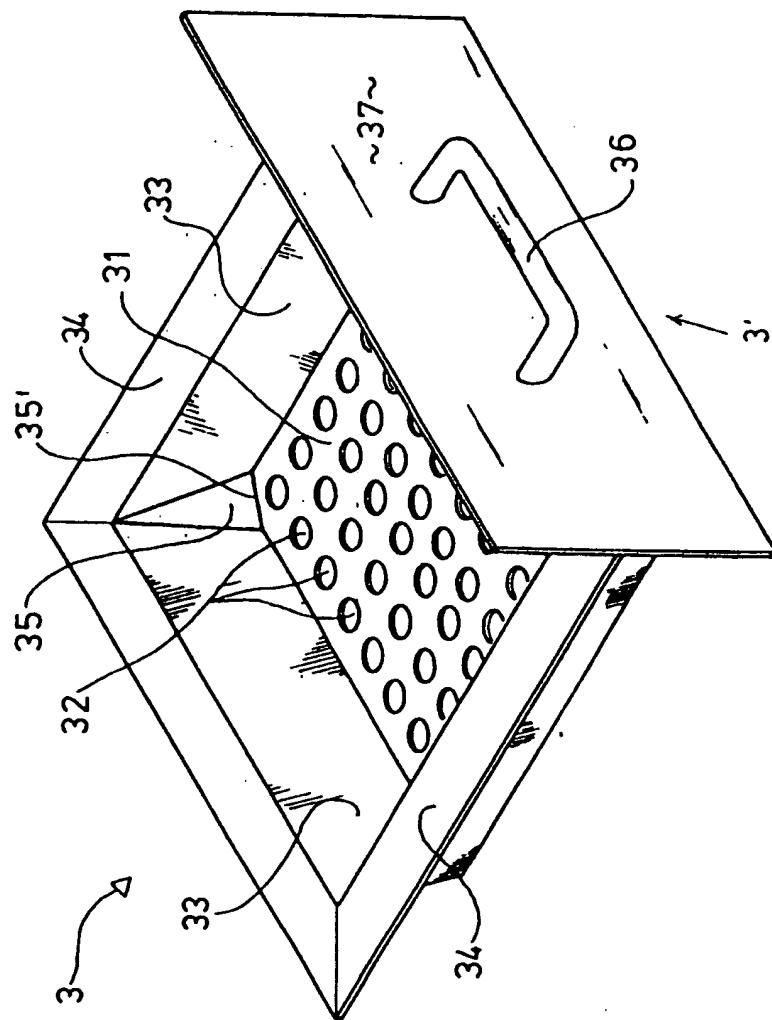


Fig. 3